

Method and apparatus for transporting containers through handling stations

Patent number: DE3235223
Publication date: 1984-03-29
Inventor: SCHEPPER MANFRED (DE)
Applicant: LEIFELD & LEMKE MASCHF (DE)
Classification:
- international: B65B21/02; B65B21/00; (IPC1-7): B65G49/00; B65D19/40; B65D19/44
- european: B65B21/02
Application number: DE19823235223 19820923
Priority number(s): DE19823235223 19820923

Report a data error here

Abstract of DE3235223

For conveying containers, for example bottle crates, through handling stations, such as a bottle unpacking, crate washing and bottle packing machine, the containers are placed on tray-like carriers (1) so that together they form a pallet layer, and the containers and carriers together are guided via conveying devices (2) through handling stations (3-7).

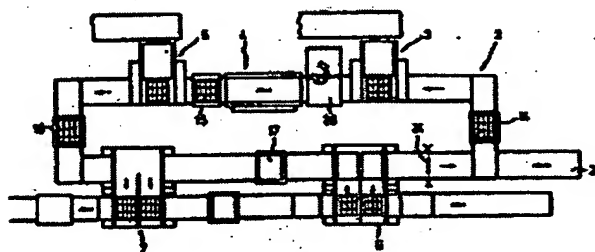


FIG. 1

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 32 35 223.9
22 Anmeldetag: 23. 9. 82
43 Offenlegungstag: 29. 3. 84

DE 32 35 223 A 1

71 Anmelder:
Leifeld und Lemke Maschinenfabrik GmbH & Co KG,
4993 Rahden, DE

72 Erfinder:
Schepper, Manfred, 4900 Herford, DE

68 Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

DE-AS 21 07 489
DE-OS 25 33 975
DE-OS 21 29 825
DE-OS 21 20 352
DE-OS 21 00 108
DE-GM 77 12 502
GB 8 46 542

DE-Firmenschrift: Prospekt der Holstein und Kappert
AG, Maschinentechnik, Verfahrenstechnik,
September 1977, S.33;

54 Verfahren und Vorrichtung zum Transportieren von Gebinden durch Behandlungsstationen

Zum Fördern von Gebinden, beispielsweise Flaschenkästen, durch Behandlungsstationen, wie Flaschenauspack-, Kastenwasch- und Flascheneinpackmaschine, werden die Gebinde auf Träger (1) in der Art eines Tablett in Anordnung einer Palettenlage zusammengesetzt und Gebinde und Träger gemeinsam über Fördereinrichtungen (2) durch Behandlungsstationen (3-7) geführt.

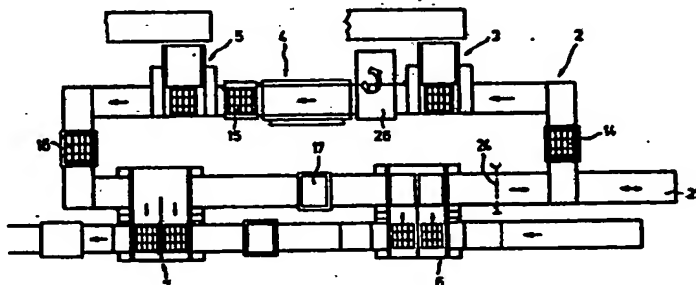


FIG. 1

DE 32 35 223 A 1

20.09.82

Leifeld + Lemke
Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Osnabrücker Str. 77
D-4993 Rahden

20. September 1982

Verfahren und Vorrichtung zum Transportieren von
Gebinden durch Behandlungsstationen

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Fördern von Gebinden, beispielsweise Flaschen-
kisten, durch Behandlungsstationen, wie Flaschenauspack-,
Kastenwasch- und Flascheneinpackmaschine, dadurch gekennzeich-
net, daß die Gebinde auf Träger (1) in der Art eines Tablett
5 in Anordnung einer Palettenlage zusammengesetzt und Gebinde
und Träger gemeinsam über Fördereinrichtungen (2) durch Be-
handlungsstationen (3-7) geführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als
unvollständig oder beschädigt gemeldete Gebinde mit ihrem Trä-
ger (1) aus der Fördereinrichtung (2) heraus- und nach
10 Komplettierung, vorzugsweise auf einer Sortierstrecke (25),
dem Kreislauf wieder zugeführt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
Träger (1) mit oder ohne Gebinde zur Pufferung oder im Fall
15 von Störungen im Produktionsfluß in eine nach oben führende
Ausweichstrecke (14, 15, 16) gefördert sowie nach Bedarf wie-
der dem Kreislauf zugeführt werden.

- 5 4. Vorrichtung zum Fördern von Gebinden nach Anspruch 1 bis 3, gekennzeichnet durch Träger (1) in der Art eines Tablett zur Aufnahme von Gebinden in Anordnung einer Palettenlage und durch Fördereinrichtungen (2) zum Transportieren der Träger mit den Gebinden durch Behandlungsstationen (3-7).
- 10 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch einen über den Fördereinrichtungen (2) installierten, als Puffermagazin und Ausweichstrecke dienenden Vertikalförderer (18, 19, 21) mit umlaufend bewegbaren, die Träger (1) untergreifenden und aus den Fördereinrichtungen (2) heraushebenden Tragarmen (20).
- 15 6. Vorrichtung nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (1) nach außen überstehende Ränder (1a) zum Untergreifen durch Fördermittel aufweist.
- 20 7. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (1) mit angeformten Antriebselementen (1c) zur Mitnahme durch die Fördereinrichtungen (2) versehen ist.
- 25 8. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (1) zur lagesicheren Aufnahme der Gebinde in Fächer (1b) aufgeteilt ist.
- 30 9. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtungen (2) aus einem Grundgestell (10) mit Auflagerollen (11) für den Träger (1) besteht und der Transport über einen mit den Trägern in Eingriff bringbaren Förderer (12, 12a) erfolgt.

Verfahren und Vorrichtung zum Transportieren von Gebinden durch Behandlungsstationen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Transportieren von Gebinden, beispielsweise Flaschenkästen, durch Behandlungsstationen.

5 Fördereinrichtungen zum Transportieren von Gebinden durch Behandlungsstationen, wie Flaschenauspack-, Kastenwasch- und Flaschen-
einpackmaschine, sind als ein- oder mehrbahnige Förderer bekannt. Zum Beschicken der Fördereinrichtung wird jeweils eine Lage einer
mit Gebinden beladenen Palette abgenommen und einer Absetzstelle
10 zugeführt, von wo die Gebinde reihenweise, aneinanderstoßend auf die Förderer gelangen. Vorab werden die Gebinde über schräg ge-
stellte Transportrollen auseinandergelenkt, um zwischen den ein-
zelnen Gebindereihen einen Freiraum zum bekommen, was einem störungsfreien Transport zweckdienlich ist. Die Förderbahnen sind
15 jeweils einzeln angetrieben und mit Stauschaltern sowie umfangreichen Steuerungselementen ausgerüstet.

Zur Steigerung des Wirkungsgrades der Gesamtanlage befinden sich
zwischen den jeweiligen Behandlungsstationen relativ lange, als
Pufferstrecken dienende Förderer. Auch werden hierzu Puffermagazi-
ne eingesetzt, die eine Reihe von Gebinden aus den Förderstrecken
20 herausführen und bei Bedarf wieder einsetzen.

Für mehrbahnige Förderanlagen sind solche Puffermagazine, die die Gebinde reihenweise erfassen, außerordentlich aufwendig in ihrer baulichen Ausführung und auch störanfällig.

5 Mehrbahnige Förderbahnen werfen bekanntlich besondere Probleme in ihren Kurvenbereichen auf, was auch hier teure konstruktive Vorkehrungen notwendig werden läßt. Nicht unerwähnt bleiben sollte auch der aufwendige Platzbedarf aufgrund relativ groß zu wählender Kurvenradien.

10 Wie die Praxis zeigt, sind die bekannten, die Behandlungsstationen miteinander verbindenden Gebindeförderer jedoch nicht frei von Störstellen. Dies ist z. B. auf den häufig auftretenden Glasbruch zurückzuführen, der Ursache für das Blockieren von Gebinden auf dem Förderer ist, woraus vielfach erhebliche Betriebsunterbrechungen resultieren.

15 Ein Herausnehmen einzelner, z. B. Glasbruch aufweisender Gebinde aus einer Förderreihe während ihres Durchlaufs ist, bedingt durch die schlechte Zugänglichkeit der sich gegenseitig vorschiebenden Gebinde, nur unter Schwierigkeiten durchzuführen.

20 Das ständige Aneinanderstoßen der Gebinde auf den Förderstrecken hat einen hohen Verschleiß des Fördergutes zur Folge, verbunden mit einem sehr hohen Geräuschpegel.

25 Aufgabe der Erfindung ist, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, mit denen bei materialschonender und geräuscharmer Arbeitsweise die Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit der Gesamtanlage gesteigert werden. Die Vorrichtung soll in ihrer Bau-

weise konstruktiv einfach und damit kostengünstig sein, eine gegenüber den bekannten Fördereinrichtungen verringerte Grundfläche beanspruchen sowie niedrige Anforderungen an Wartungs- und Bedienungsaufwand stellen. Sie soll ferner einen geringeren Aufwand hinsichtlich ihrer Steuerung aufweisen.

Das Verfahren nach der Erfindung sieht hierzu vor, daß die Gebinde auf Träger in der Art eines Tablett in Anordnung einer Palettenlage zusammengesetzt und Gebinde und Träger gemeinsam über Fördereinrichtungen durch Behandlungsstationen geführt werden. Dabei können als unvollständig oder beschädigt gemeldete Gebinde mit ihrem Träger aus den Fördereinrichtungen heraus- und nach Komplettierung, vorzugsweise auf einer Sortierstrecke, dem Kreislauf wieder zugeführt werden.

Die sich in einer fixierten Position in Anordnung einer Palettenlage auf dem Träger befindenden Gebinde bilden zusammen mit dem Träger eine Behandlungseinheit anstelle eines einzeln zu fördernden Gebindes und behalten während des Umlaufes eine stets positionierte Lage bei. Eine solche definierte Einheit läßt sich insbesondere in maschinentechnischer Hinsicht aber auch in Hinsicht auf manuellen Eingriff einfacher handhaben, was zu einer Leistungssteigerung führt. Gebinde, die unvollständig sind oder z. B. Glasbruch aufweisen, können leicht manuell oder auch automatisch aus dem Träger herausgehoben sowie vollständige Gebinde wieder eingesetzt werden. Sind mehrere Gebinde als unvollständig erkannt und erlaubt die Taktzeit nicht, diese einzeln herauszunehmen, kann der Träger automatisch aus dem Kreislauf ausgeschleust und an einer Sortierstrecke mit neuen und sortierten Gebinden versehen sowie dem Kreislauf wieder automatisch zugeführt werden.

5 Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden die Träger zur Pufferung oder im Fall von Störungen im Produktionsfluß in eine nach oben führende Ausweichstrecke gefördert sowie nach Bedarf wieder dem Kreislauf zugeführt. Durch die Nutzung des Raumes oberhalb der Fördereinrichtung läßt sich die Grundfläche der Gesamtanlage auf ein Mindestmaß reduzieren.

10 Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Vorrichtung, die gekennzeichnet ist durch Träger in der Art eines Tablett zur Aufnahme von Gebinden in Anordnung einer Palettenlage und durch Fördereinrichtungen zum Transportieren der Träger mit den Gebinden durch Behandlungsstationen.

15 Gemäß einem weiteren Merkmal ist die Vorrichtung gekennzeichnet durch einen über der Fördereinrichtung installierten als Puffermagazin und Ausweichstrecke dienenden Vertikalförderer mit umlaufend bewegbaren, die Träger untergreifenden und aus der Fördereinrichtung heraushebenden Tragarmen.

Weitere bevorzugte Vorrichtungsmerkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

20 Eine Behinderung des Gebindetransportes als Folge von z. B. Glasbruch wird durch den zwischengeschalteten Träger vollkommen ausgeschlossen. Die Fixierung der Gebinde auf dem Träger läßt einen Materialverschleiß so gut wie nicht mehr auftreten, auch wird hierdurch der Geräuschpegel auf ein Mindestmaß reduziert. Zum Fördern der aus Gebinden und Träger gebildeten definierten Behandlungseinheiten können relativ einfache Transportsysteme Verwendung
25 finden, was insbesondere den vertikalen Transport im Hinblick auf

eine Zwischenpufferung begünstigt, da hierbei die Träger problemlos zu handhaben sind, indem sie lediglich unterfahren und angehoben werden. Die einfache bauliche Ausgestaltung wirkt sich letztlich günstig auf Wartung und Bedienung aus.

5 In den schematischen Zeichnungen wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Grundriß der Fördereinrichtung mit den verschiedenen Behandlungsstationen,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den erfindungsgemäßen Träger,

10 Fig. 3 eine Seitenansicht dazu im Schnitt,

Fig. 4 eine Schnittdarstellung durch die Fördereinrichtung,

Fig. 5 eine Seitenansicht eines Vertikalförderers.

15 Die Fördereinrichtung 2 gemäß Fig. 1 findet Verwendung z. B. im sogenannten Trockenteil einer Flaschenabfüllanlage und verbindet die Behandlungsstationen Flaschenauspackmaschine 3, Kastenwaschmaschine 4 und Flascheneinpackmaschine 5. Die Fördereinrichtung 2 verbindet ferner die genannten Behandlungsstationen mit einer Entpalettiermaschine 6 sowie mit einer Palettiermaschine 7.

20 In der Entpalettiermaschine 6 beginnt zunächst die Auflösung von auf Paletten gestapelten leeren Flaschenkästen, wobei jeweils im Hinblick auf eine Leistungssteigerung die oberen Palettenlagen gleichzeitig von zwei Stapeln abgenommen und der Fördereinrichtung zugeführt werden.

Erfindungsgemäß werden die Flaschenkästen schichtweise auf Träger 1 in der Art eines Tablett in Anordnung einer Palettenlage abgesetzt und durchlaufen die einzelnen Behandlungsstationen gemeinsam mit diesen Trägern. Die Flaschenkästen befinden sich folglich in einer fixierten Position auf ihrem Träger, der hierzu in Fächer 1b unterteilt ist und bilden mit diesem eine Behandlungseinheit, die wiederum selbst während des gesamten Umlaufs eine stets positionierte Lage auf der Fördereinrichtung beibehält, was erheblich zur Vereinfachung in der Handhabung und Steuerung beiträgt.

Neben zahlreichen weiteren Vorteilen, auf die nachfolgend noch eingegangen wird, ermöglicht die Verwendung dieses Trägers als Zwischenlage insbesondere den Einsatz von Fördereinrichtungen, denen nur ein geringer baulicher Aufwand zugrundeliegt.

In Fig. 4 ist beispielsweise eine Ausführung einer Transporteinrichtung zum Fördern dieser Träger veranschaulicht, die in ihrer Konstruktion verhältnismäßig einfach und somit preisgünstig gestaltet ist. Sie besteht aus einem Grundgestell 10 mit seitlich angeordneten, frei drehbaren Tragrollen 11, auf denen die Träger im Sinne einer Förderung laufen. In der Mitte zwischen den seitlichen Tragrollen befindet sich ein endloser Kettenförderer 12 mit in gleichen gegenseitigen Abständen vorgesehenen Mitnehmern 12a, die an angeformte Zuglaschen 1c der Träger angreifen und dadurch in die Lage versetzt werden, die Träger vorzutransportieren.

Wie dem Grundriß der Gesamtanlage in Fig. 1 entnommen werden kann, lassen sich die Träger ohne weiteres im rechten Winkel umlenken, was eine wesentlich verringerte Grundfläche zuläßt, im Vergleich zu den herkömmlichen, im großen Radius geführten Förderbahnen.

33.04.82

- 9 -

Der Einsatz solcher Träger bietet sich insbesondere für die vertikale Förderung an, wie dies beispielsweise in Fig. 5 dargestellt ist, die einen als Ausweichstrecke oder Pufferstrecke dienenden Vertikalförderer zeigt, in die die Träger automatisch eingeschleust sowie bei Bedarf wieder dem Kreislauf zugeführt werden.

5

Solche Förderer sind in dem Trockenteil der hier gezeigten Flaschenabfüllanlage jeweils vor den Behandlungsmaschinen sowie vor der Entpalettiermaschine installiert und mit den Positionsziffern 14, 15, 16 und 17 gekennzeichnet.

10

Auch der Vertikalförderer weist eine verhältnismäßig einfache Bauweise auf mit seitlich in Traggestellen 21 positionierten, um Umlenkräder geführten reversierbar laufenden Kettensystemen 18 und 19, an denen sich in gleichen gegenseitigen Abständen Tragarme 20 zum Untergreifen der Träger befinden. Vorzugsweise besitzen die Träger hierzu nach außen überstehende Ränder 1a unter die die Tragarme fassen.

15

Der Vertikalförderer ist nicht an die hier dargestellte vor- und zurückverfahrbare vertikale Bauweise gebunden, ebenso könnte ein Vertikalförderer mit bogenförmig umlaufender Bewegungsbahn Verwendung finden.

20

Nachdem die Flaschenkästen in Anordnung einer Palettenlage auf einen aus dem Magazin 17 zugeführten Träger abgesetzt sind, gelangen sie zunächst in eine mit 24 lediglich angedeutete Kontrollstrecke, wo sie auf Inhalt geprüft werden. Als unvollständig oder beschädigt gemeldete Gebinde können leicht vom Träger abgenommen sowie sortierte Gebinde wieder an die entsprechende Position ge-

25

5 setzt werden. Sind mehrere Gebinde unvollständig und erlaubt die Durchlaufgeschwindigkeit nicht, diese einzeln herauszunehmen, wird der Träger automatisch aus dem Kreislauf herausgeschleust und an einer speziellen mit 25 gekennzeichneten Sortierstrecke mit neuen und sortierten Gebinden versehen sowie automatisch wieder in den Kreislauf eingeschleust.

10 Im weiteren Verlauf werden die Träger mit den Flaschenkästen durch die Fördereinrichtung 2 entweder direkt oder indirekt über die Pufferung 14 der Flaschenauspackmaschine 3 zugeführt, wo die einzelnen Flaschen mittels vollautomatischer Maschinen aus den Gebin-

15 den herausgehoben werden. Die Pufferung dient dabei der Aufnahme von Behandlungseinheiten im Falle von Störungen in der vorgeschalteten Anlage, des weiteren können aus dieser Pufferstrecke Behandlungseinheiten der Flaschenauspackmaschine zugeführt werden, falls sich Unterbrechungen in der Entpalettieranlage ergeben.

Nach dem Auspacken der Flaschen laufen die Träger mit den leeren Flaschenkästen in eine Wendeeinrichtung 26, um eventuell in den Kästen verbliebenen Glasbruch zu beseitigen.

20 Die Träger mit den Flaschenkästen gelangen danach in den Kastenwascher 4 und in ihrem Weiterlauf zur Flascheneinpackmaschine, wobei dieser wiederum eine Pufferung 15 vorgeschaltet ist.

25 Schließlich werden die gefüllten Flaschenkästen mit ihren Trägern entweder direkt oder indirekt über eine weitere Pufferstrecke 16 der Palettiermaschine 7 zugeführt, in der die Gebinde lagenweise vollautomatisch von den Trägern genommen und jeweils zu zwei Großgebindeeinheiten wieder zusammengesetzt werden, während die leeren Träger vom Zwischenmagazin 17 aufgenommen werden.

2000

13.

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

32 35 223
B 65 G 49/00
23. September 1982
29. März 1984

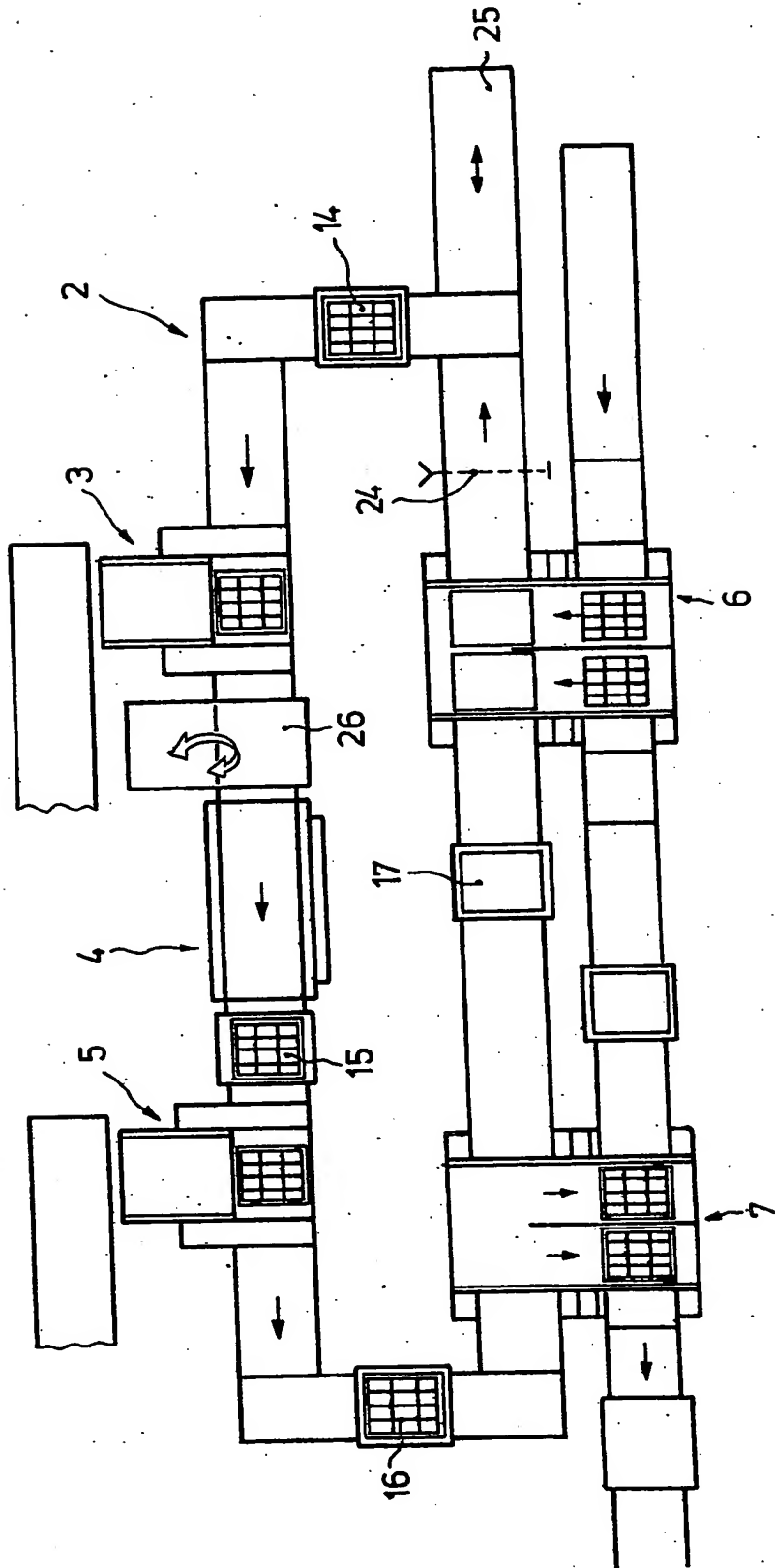


FIG. 1

23-09-82

3235223

11.

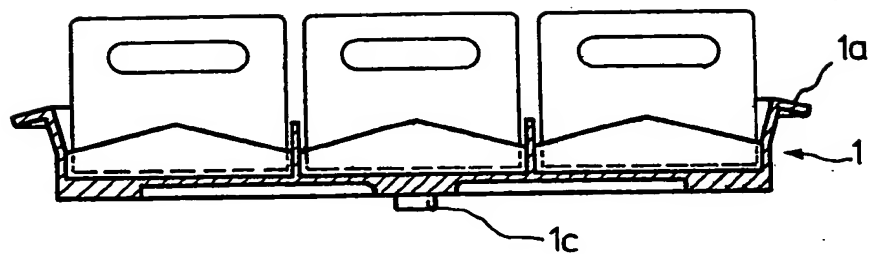


FIG. 3

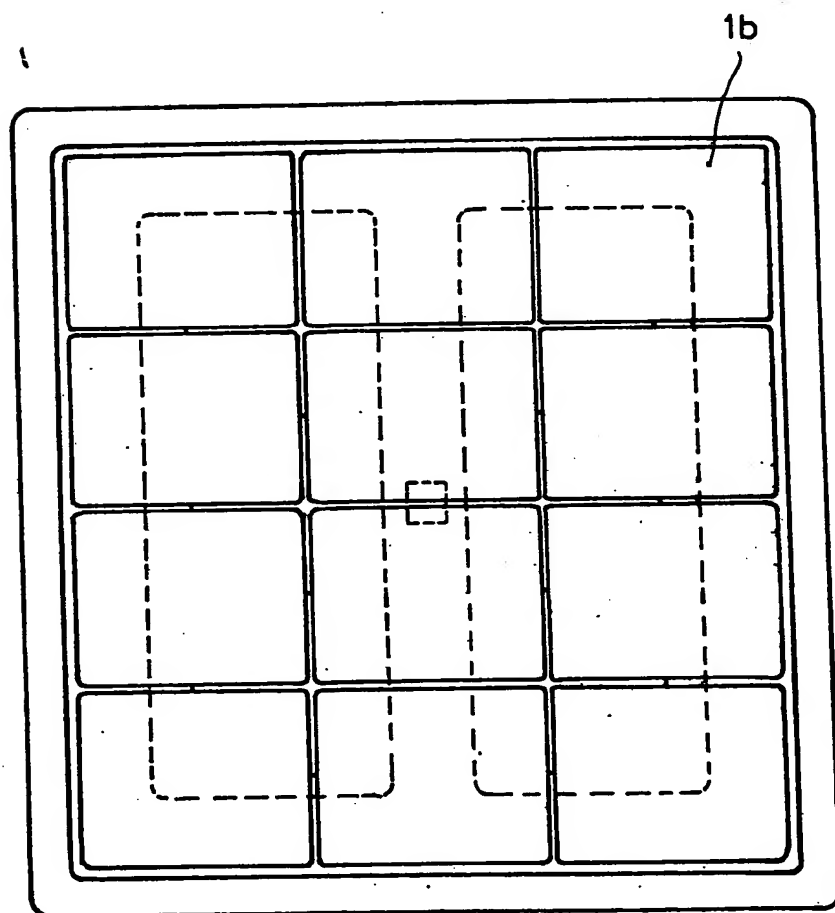


FIG. 2

250983
12.

3235223

